

#3

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Bong-Jin LEE, et al.

Serial No.: *To Be Assigned*

Examiner: *To Be Assigned*

Filed: 14 June 1997

Art Unit: *To Be Assigned*

For: CONNECTOR APPARATUS OF HARD DISK DRIVE



CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

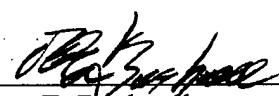
The Assistant Commissioner
for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications, Korean Priority No. 96-21577 (filed in Korea on 14 June 1996), and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 14 June 1997 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,


Robert E. Bushnell
Reg. No.: 27,774
Attorney for the Applicant

1511 "K" Street, N.W., Suite 425
Washington, D.C. 20005
(202) 638-5740

Folio: P54596
Date: 6/13/97
I.D.: REB/mf

Best Available Copy

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

68104 U.S. PTO
08/876179
06/13/97

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원 번호 : 1996 년 특허출원 제 21577 호
Application Number

출원 년 월 일 : 1996 년 6 월 14 일
Date of Application

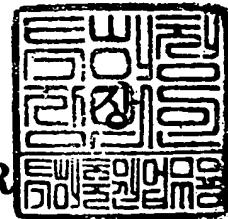
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

199 7 년 3 월 10 일

특 허 청

COMMISSIONER



Translation of Priority Document

THE KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

This is to certify that annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial property Office of the following application as filed

Application Number : Patent Application No. 21577/1996



Date of Application : 14 June 1996

Applicant(s) : Samsung Electronics Co., Ltd.

March 10, 1997

COMMISSIONER

~~21577~~

IPC 분류 기호	주분류	출원번호	2157			
	부분류	방식 심사 사란	담	당	심 사 관	
						
접수 인란 1996.6.14		(4) 특허출원서				
출원인	성명	삼성전자 주식회사 대표이사 김 광 호		출원인코드	14001979	
	주소	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 (우: 442-742)				
	국적	대한민국				
대리인	성명	이 건 주	대리인코드	H 2 4 5	전화번호	
	주소	서울특별시 종로구 명륜동 4가 110번지 2호				
발명자	성명	이 봉 진	주민등록번호	641105-1835418	국적	
	주소	서울특별시 관악구 봉천1동 663-4				
	성명	안 영 섭	주민등록번호	610113-1169119	국적	
	주소	경기도 수원시 팔달구 매탄1동 주공아파트 409동 502호				
	성명		주민등록번호		국적	
	주소					
발명의명칭		하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치				
특허법 제 42 조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. <div style="text-align: right;">1996년 6월 14일</div> <div style="text-align: right;">대리인·변리사 이 건</div> <div style="text-align: right;">특허청장 귀하</div>						
특허법 제 60 조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다. <div style="text-align: right;">1996년 6월 14일</div> <div style="text-align: right;">대리인·변리사 이 건</div> <div style="text-align: right;">특허청장 귀하</div>						
첨부서류 : 1. 출원서 2. 명세서, 요약서 및 도면 3. 위임장			부분 2통 각 3통 1통			
			수 수 료			
			출원료	기본	20면	20,000원
				가산	3면	2,100원
			우선권주장료		건	원
			심사청구료		9항	211,000원
			합 계			233,100원

명 세 서

1. 발명의 명칭

하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치.

2. 도면의 간단한 설명

제1도는 종래 기술에서 14핀 커넥터 및 4핀 커넥터와 집적회로가 실장된 인쇄회로기판을 나타낸 개략도.

제2도는 제1도에서 "A" 부분(4핀 커넥터)의 구성을 나타낸 사시도.

제3도는 종래 기술에서 14핀 헤드와 가요성 인쇄회로기판이 실장된 헤드/디스크 어셈블리를 나타낸 개략도.

제4도는 본 발명의 실시예에 따른 14핀 커넥터 및 4핀 커넥터와 집적회로가 실장된 인쇄회로기판을 나타낸 개략도.

제5도는 제4도에서 "B" 부분(4핀 커넥터)의 구성을 나타낸 측면도.

제6도는 본 발명의 실시예에 따른 14핀 헤드와 가요성 인쇄회로기판이 실장된 헤드/디스크 어셈블리를 나타낸 개략도.

제7도는 본 발명의 실시예에 따른 가요성 인쇄회로기판과 4핀 커넥터의

접촉 상태를 나타낸 측면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10: 인쇄회로기판

12: 고정부

14: 단자

14a: 접촉부

16: 구멍

18: 14핀-커넥터

18a: 핀구멍

20: 헤드/디스크 어셈블리

22: 가요성인쇄회로기판

26: 접촉라인

28: 14핀-헤드

28a: 핀

30: 스피들모터

32: 나사구멍

3. 발명의 상세한 설명

본 발명은 컴퓨터 보조기억장치로 사용되는 하드디스크 드라이브에 관한 것으로서, 특히 헤드/디스크 어셈블리와 인쇄회로기판 사이의 연결 접속을 위한 커넥터 장치에 관한 것이다.

통상적으로 컴퓨터 보조기억장치로 사용되는 하드디스크 드라이브(hard disk drive)는 크게 기구물인 헤드/디스크 어셈블리(head/disk

assemble: 보통 HDA라 칭함)와 상기 헤드/디스크 어셈블리의 제어를 위한 인쇄회로기판 어셈블리(printed circuit board assemble: 보통 PCBA라 칭함)로 구성된다.

상기 헤드/디스크 어셈블리는 디스크를 일정한 속도로 회전시키는 스피들 모터(spindle motor)와, 헤드가 상기 디스크의 정보면을 기록 및 재생할 수 있도록 캐리지(carriage) 역할을 하는 액츄에이터(actuator) 장치등을 구비한다.

상기 인쇄회로기판 어셈블리는 스피들 모터 및 액츄에이터와 헤드등의 제어를 위한 각종 전기부품을 구비한다. 이때, 상기 인쇄회로기판 어셈블리는 각종 커넥터(connector)를 통해 전기적으로 연결된다.

또한, 상기 스피들 모터 및 액츄에이터와 헤드등을 전기적으로 연결해주기 위한 각각의 입·출력 커넥터가 설치되어 이들 상호간의 연결 접속을 통하여 상기 헤드/디스크 어셈블리와 인쇄회로기판 어셈블리 사이에 시그널(signal) 통신이 이루어진다.

이때, 상기 시그널들은 스피들 모터의 U, V, W상과 보이스코일 모터에 인가시키는 전류 시그널과, 기록 및 재생을 위한 헤드 시그널등이 있다. 이 시그널들은 일반적으로 커넥터에 의해 통신이 이루어진다.

따라서, 종래 기술에서 헤드/디스크 어셈블리와 인쇄회로기판 에셋블리 사이의 시그널 통신을 위한 커넥터 장치는 제1, 3도에 도시된 바와 같이, 상기 인쇄회로기판(10)에는 스피들모터(30)를 회전시킴과 동시에 U상, V상, W상이 만들어지도록 시그널을 전송하는 4핀-커넥터(40)가 설치된다. 또한, 디스크(disk)에 저장된 데이터(data)를 기록 및 재생을 위해 헤드에 시그널을 전송하는 14개의 핀구멍(18a)이 형성된 14핀-커넥터(18)가 설치된다.

이때, 상기 4핀-커넥터(40)는 제2도에 도시된 바와 같이 가요성인쇄회로기판(46)이 끼워지기 위한 홈(44)이 형성된다. 상기 홈(44)의 내측에는 상기 가요성인쇄회로기판(46)의 라인(48)과 접촉하기 위한 외측핀(42)이 상부에 4개, 하부에 4개가 설치된다.

또한, 상기 인쇄회로기판(10)에는 각종 집적회로가 실장된다.

상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에는 상기 디스크를 일정한 속도로 회전시키는 스피들모터(30)가 설치된다. 상기 스피들모터(30)의 일측에는 상기 4핀-커넥터(40)의 홈(44)에 끼워져 상기 스피들모터(30)에 시그널을 전송하는 가요성인쇄회로기판(46)이 고정 설치된다. 상기 가요성인쇄회로기판(46)에는 상기 4핀-커넥터(40)의 외측핀(42)과 접촉하는 4개의

라인(48)이 형성된다.

상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에는 상기 14핀-커넥터(18)의 핀구멍(18a)에 끼워져 상기 헤드에 신호를 전송하는 14개의 핀(28a)이 형성된 14핀-헤드(18)가 설치된다. 또한, 상기 인쇄회로기판(10)을 고정시키기 위한 다수개의 나사구멍(32)이 형성된다.

상기와 같이 구성된 인쇄회로기판과 헤드/디스크 어셈블리를 조립하는 방법을 설명하면 다음과 같다.

상기 인쇄회로기판(10)상에 각종 집적회로와 4핀-커넥터(40) 및 14핀-커넥터(18)를 실장한다. 또한, 상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에는 스피들모터(30)와 가요성인쇄회로기판(46) 및 14핀-헤드(28) 등을 설치한다.

그후, 상기 인쇄회로기판(10)과 헤드/디스크 어셈블리(20)를 일치시킨 후, 상기 14핀-헤드(28)의 상부면에 형성된 핀(28a)을 상기 14핀-커넥터(18)에 형성된 핀구멍(18a)에 끼운다. 이때, 상기 14핀-헤드(28)와 14핀-커넥터(18)은 서로 접촉되어져 헤드에 신호가 전송되어진다.

그후, 상기 스피들모터(30)와 연결된 가요성인쇄회로기판(40)의 끝단을 상기 4핀-커넥터(40)의 홈(42)에 끼운다. 이때, 상기 홈(42)에 형성

된 4개의 외측핀(42)과 상기 가요성인쇄회로기판(46)에 형성된 4개의 라인(48)이 서로 접촉되어져 스피들모터(30)에 시그날이 전송되어진다.

그후, 상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에 형성된 나사구멍(32)에 나사를 끼워 체결하므로써 상기 인쇄회로기판(10)은 헤드/디스크 어셈블리(20)에 고정되어진다.

위와 같은 방법을 사용시 헤드/디스크 어셈블리(20)에 설치된 가요성인쇄회로기판(46)과 인쇄회로기판(10)에 실장된 4핀-커넥터(40)를 서로 연결하기 위해서는 작업자가 일일이 수작업으로 상기 가요성인쇄회로기판(46)을 상기 4핀-커넥터(40)의 홈(44)에 끼운 후 서로 연결시키기 때문에 조립 작업이 어려우며, 또한 조립 공수의 증가로 생산성을 감소시키며, 또한 작업자가 수작업으로 상기 가요성인쇄회로기판(46)과 4핀-커넥터(40)을 연결시키므로써 불량률이 높은 문제점이 있었다.

상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명의 목적은 헤드/디스크 어셈블리와 인쇄회로기판을 조립시에 자동화를 구현할 수 있는 커넥터 장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 인쇄회로기판에 실장된 4핀-커넥터를 헤드/디스크 어셈블리에 연결하기 위한 공정을 삭제할 수 있는 하드디스크 드라이브

이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 조립 공수의 감소로 생산성을 향상시킬 수 있는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 가요성인쇄회로기판과 4핀-커넥터를 연결시에 불량을 방지할 수 있는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치를 제공하는데 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 4핀-커넥터는 인쇄회로기판에 설치되고, 가요성인쇄회로기판은 헤드/디스크 어셈블리에 설치되어 상기 인쇄회로기판을 헤드/디스크 어셈블리에 조립함과 동시에 상기 4핀-커넥터와 가요성인쇄회로기판이 접촉하여 상기 스피들모터에 시그날을 전송하는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 4핀-커넥터는 상기 스피들모터에 시그날을 전송하기 위해 적어도 1개 이상의 단자와, 상기 단자를 지지 및 고정시키는 고정부로 구성되며, 가요성인쇄회로기판에는 상기 단자와 접촉하여 상기 스피들모터에 시그날을 전송하는 적어도 1개 이상의 접촉라인이 설치된 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

우선, 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호가 사용되고 있음에 유의해야 한다.

제4도는 본 발명의 실시예에 따른 디스크의 기록 및 재생을 위해 헤드에 시그널을 전송하기 위한 14핀 커넥터와 스피들모터에 시그널을 전송하기 위한 4핀 커넥터와 각각의 집적회로가 실장된 인쇄회로기판을 나타낸 개략도이다.

제6도는 본 발명의 실시예에 따른 14핀-커넥터와 접촉하여 헤드에 시그널을 전송하는 14핀 헤드와 4핀-커넥터와 접촉하여 스피들모터에 시그널을 전송하는 가요성 인쇄회로기판이 실장된 헤드/디스크 어셈블리를 나타낸 개략도이다.

제7도는 본 발명의 실시예에 따른 헤드/디스크 어셈블리에 설치된 가요성인쇄회로기판과 인쇄회로기판에 실장된 4핀-커넥터의 접촉 상태를 나타낸 측면도이다.

제4,6도에 도시된 바와 같이 상기 인쇄회로기판(10)에는 스피들모터

(30)를 회전시킴과 동시에 U상, V상, W상이 만들어지도록 시그날을 전송하는 4핀-커넥터(11)가 설치된다. 디스크(disk)에 저장된 데이터(data)를 기록 및 재생을 위해 헤드에 시그날을 전송하는 14개의 핀구멍(18a)이 형성된 14핀-커넥터(18)가 설치된다.

이때, 상기 4핀-커넥터(11)는 제5도에 도시된 바와 같이 상기 스피들 모터(30)에 시그날을 전송하기 위해 적어도 1개 이상의 단자(14)가 인쇄 회로기판(10)의 하부로 돌출되어 설치된다. 이때, 상기 단자(14)는 고정부(12)에 일체형인 몰드물로 형성되어진다.

상기 단자(14)는 가요성인쇄회로기판(22)에 접촉시에 파손되지 않기 위해 일정한 탄성력을 구비하도록 “기역자(7)” 모양으로 절곡되어 형성된다. 또한, 상기 단자(14)는 오른쪽 하측 방향으로 일정한 각도록 경사지게 절곡되어 형성될 수 있다.

또한, 상기 인쇄회로기판(10)에는 각종 집적회로가 실장되며, 상기 단자(14)가 고정된 고정부(12)가 끼워져 실장되기 위한 구멍(16)이 형성된다.

상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에는 상기 디스크를 일정한 속도로 회전시키는 스피들모터(30)가 설치된다. 상기 스피들모터(30)의 일측에는

상기 단자(14)와 접촉하여 상기 스피들모터(30)에 시그날을 전송하는 접촉라인(26)이 적어도 1개 이상이 형성된 가요성인쇄회로기판(22)이 고정 설치된다.

또한, 상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에는 상기 14핀-커넥터(18)의 핀구멍(18a)에 끼워져 상기 헤드에 시그날을 전송하는 14개의 핀(28a)이 형성된 14핀-헤드(18)가 설치된다. 상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에는 상기 인쇄회로기판(10)을 고정시키기 위한 다수개의 나사구멍(32)이 형성된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 작용 및 효과를 설명하면 다음과 같다.

상기 인쇄회로기판과 헤드/디스크 어셈블리를 조립하는 방법은, 먼저 상기 인쇄회로기판(10)상에 각종 집적회로와 14핀-커넥터(18)를 실장한다. 또한, 상기 인쇄회로기판(10)의 일측면에 형성된 구멍(16)에 단자(14)가 형성된 고정부(12)를 끼워 고정시킨다. 그후, 상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에는 스피들모터(30)와 가요성인쇄회로기판(22) 및 14핀-헤드(28) 등을 설치한다.

그후, 상기 인쇄회로기판(10)과 헤드/디스크 어셈블리(20)를 일치시

킨다. 그후, 상기 인쇄회로기판(10)을 하부 방향으로 내리면 상기 14핀-헤드(28)의 상부면에 형성된 핀(28a)은 상기 14핀-커넥터(18)에 형성된 핀구멍(18a)에 끼워지게 된다. 이때, 상기 14핀-헤드(28)와 14핀-커넥터(18)은 서로 접촉되어져 헤드에 시그날이 전송되어진다.

동시에, 상기 고정부(12)에 형성된 단자(14)는 하부 방향으로 내려가면서 상기 가요성인쇄회로기판(22)의 일면에 형성된 접촉라인(26)과 접촉되어진다. 즉, 제7도에 도시된 바와 같이 상기 단자(14)의 접촉부(14a)는 상기 가요성인쇄회로기판(22)의 접촉라인(26)에 자동적으로 접촉되어져 스피들모터(30)에 시그날이 전송되어진다.

그후, 상기 헤드/디스크 어셈블리(20)에 형성된 나사구멍(32)에 나사를 끼워 체결하므로써 상기 인쇄회로기판(10)은 헤드/디스크 어셈블리(20)에 고정되어진다.

상기와 같은 본 발명에 의하여 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치는 단자와 고정부를 이용하여 4핀-커넥터를 제작하므로써 헤드/디스크 어셈블리와 인쇄회로기판을 조립시에 자동화를 구현할 수 있으며, 상기 4핀-커넥터와 가요성인쇄회로기판을 서로 연결하기 위한 공정을 삭제할 수 있기 때문에 조립 공수의 감소로 생산성을 향상시

킬 수 있으며, 또한 상기 가요성인쇄회로기판과 4핀-커넥터를 연결시에
작업자가 일일이 수작업으로 연결하지 않기 때문에 제품의 불량을 방지
할 수 있는 효과가 있다.

4. 특허청구의 범위

1. 스피들모터에 시그날을 전송하는 4핀-커넥터 및 가요성인쇄회로기판과, 디스크의 기록/재생을 위해 액츄에이터의 헤드에 시그날을 전송하는 14핀-커넥터 및 14핀-헤드로 구성되어진 하드디스크 드라이브에 있어서,

상기 4핀-커넥터는 인쇄회로기판에 설치되고, 상기 가요성인쇄회로기판은 헤드/디스크 어셈블리에 설치되어 상기 인쇄회로기판을 헤드/디스크 어셈블리에 조립함과 동시에 상기 4핀-커넥터와 가요성인쇄회로기판이 접촉하여 상기 스피들모터에 시그날을 전송하는 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치.

2. 제1항에 있어서,

상기 4핀-커넥터는 적어도 1개 이상의 단자로 형성되어져 상기 가요성인쇄회로기판에 접촉되어지는 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치.

3. 제2항에 있어서,

상기 단자의 하단부는 상기 인쇄회로기판의 하부로 돌출되어 설치된 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치.

4. 제2항에 있어서,

상기 단자는 상기 가요성인쇄회로기판과 접촉시에 파손되지 않기 위해 일정한 탄성력을 구비하도록 “기역자(7)” 모양으로 절곡되어 형성된 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치.

5. 제2항에 있어서,

상기 단자는 상기 가요성인쇄회로기판과 접촉시에 파손되지 않기 위해 일정한 탄성력을 구비하도록 하측으로 경사지게 절곡되어 형성된 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치.

6. 인쇄회로기판에는 스피들모터에 시그날을 전송하는 4핀-커넥터와, 디스크의 기록/재생을 위해 액츄에이터의 헤드에 시그날을 전송하는 14핀-커넥터가 실장되고, 헤드/디스크 어셈블리에는 상기 4핀-커넥터와 연결되어 상기 스피들모터에 시그날을 전송하는 가요성인쇄회로기판과, 상기 14핀-커넥터와 연결되어 상기 헤드에 시그날을 전송하는 14핀-헤드가 실장된 하드디스크 드라이브에 있어서,

상기 4핀-커넥터는 상기 스피들모터에 시그날을 전송하기 위해 적어도 1개 이상의 단자와, 상기 단자를 지지 및 고정시키는 고정부로 구성되며, 상기 가요성인쇄회로기판에는 상기 단자와 접촉하여 상기 스피들모터에 시그날을 전송하는 적어도 1개 이상의 접촉라인이 설치된 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치.

7. 제6항에 있어서,

상기 인쇄회로기판에는 상기 단자가 고정된 고정부가 끼워지기 위한 구멍이 형성된 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치.

8. 제6항에 있어서,

상기 단자는 상기 가요성인쇄회로기판과 접촉시에 파손되지 않기
위해 일정한 탄성력을 구비하도록 “기역자(7)” 모양으로 절곡되어
형성된 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위
한 커넥터 장치.

9. 제6항에 있어서,

상기 단자는 상기 가요성인쇄회로기판과 접촉시에 파손되지 않기
위해 일정한 탄성력을 구비하도록 하측으로 경사지게 절곡되어 형성
된 것을 특징으로 하는 하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한
커넥터 장치.

요 약 서

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 헤드/디스크 어셈블리와 인쇄회로기판 사이의 연결 접속을 위한 커넥터 장치에 관한 것이다.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은 헤드/디스크 어셈블리와 인쇄회로기판을 조립시에 자동화를 구현할 수 있는 커넥터 장치를 제공하는데 있다.

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은 4핀-커넥터는 상기 스피들모터에 시그널을 전송하기 위해 적어도 1개 이상의 단자와, 상기 단자를 지지 및 고정시키는 고정부로 구성되며, 가요성인쇄회로기판에는 상기 단자와 접촉하여 상기 스피들모터에 시그널을 전송하는 적어도 1개 이상의 접촉라인이 설치된 것이다.

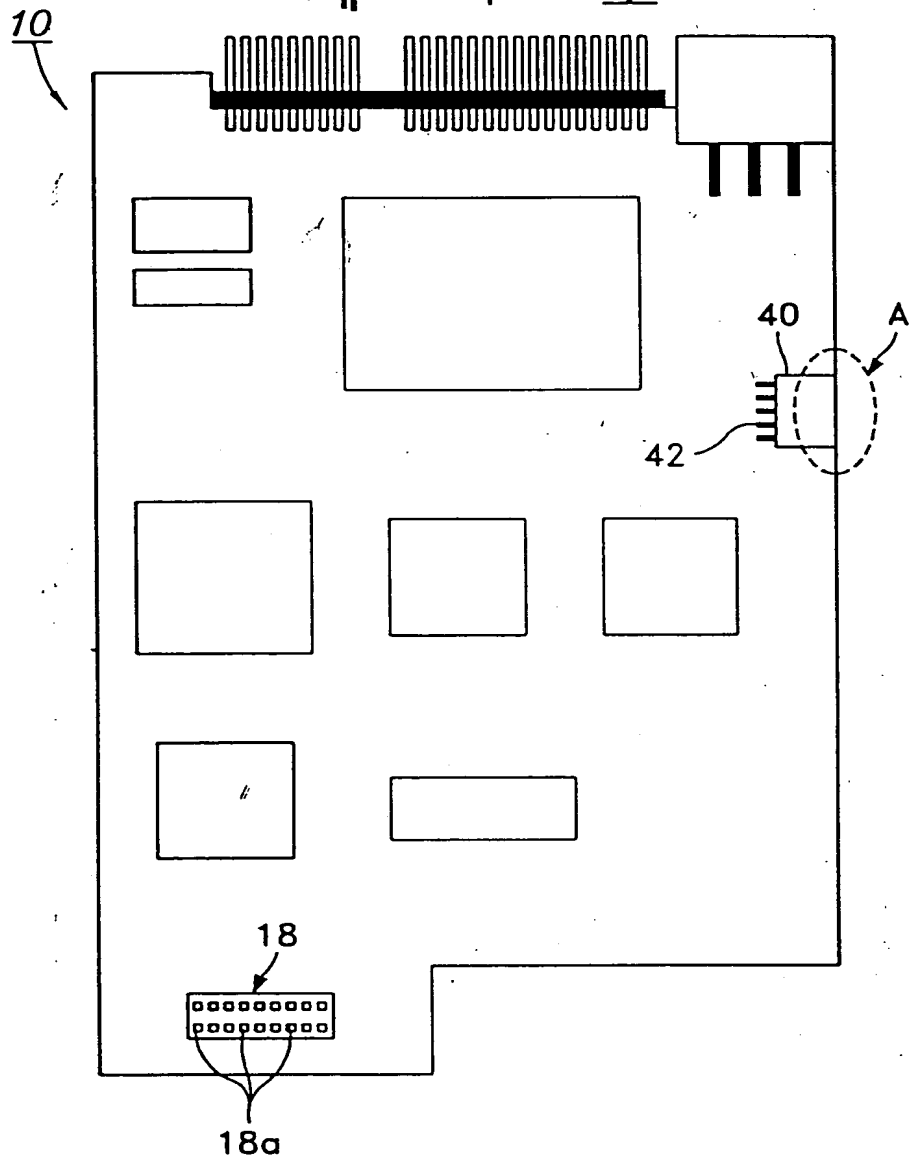
4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 단자와 고정부를 이용하여 4핀-커넥터를 제작하므로써 헤드/디스크 어셈블리와 인쇄회로기판을 조립시에 자동화를 구현할 수 있으며, 상기 4핀-커넥터와 가요성인쇄회로기판을 서로 연결하기 위한 공

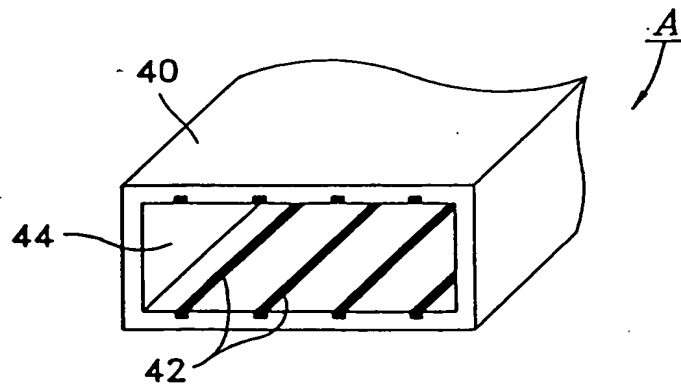
정을 삭제할 수 있으며, 상기 가요성인쇄회로기판과 4핀-커넥터를 연결
시에 작업자가 일일이 수작업으로 연결하지 않기 때문에 제품의 불량을
방지할 수 있다.

※ 선택 도 제 7 도

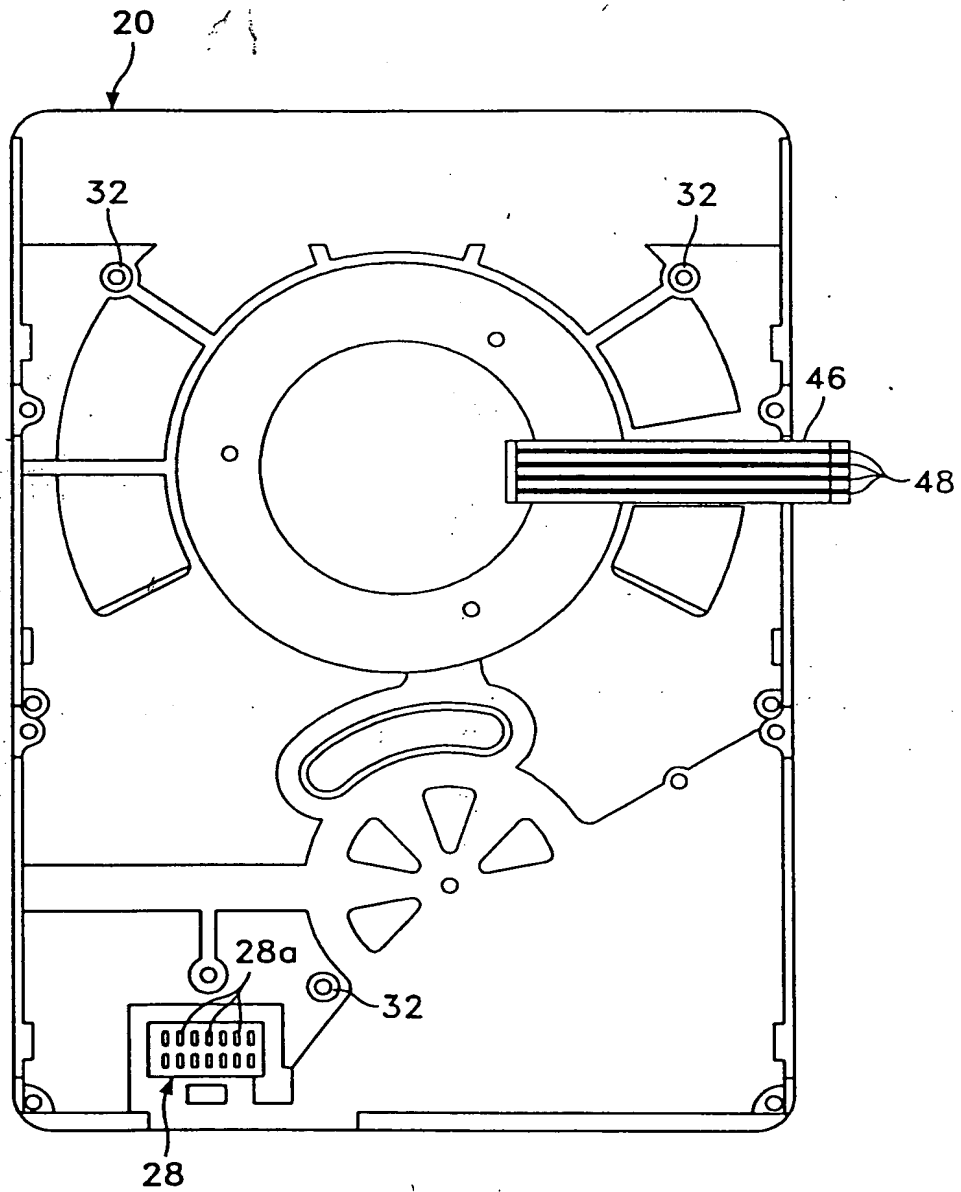
제 1 도



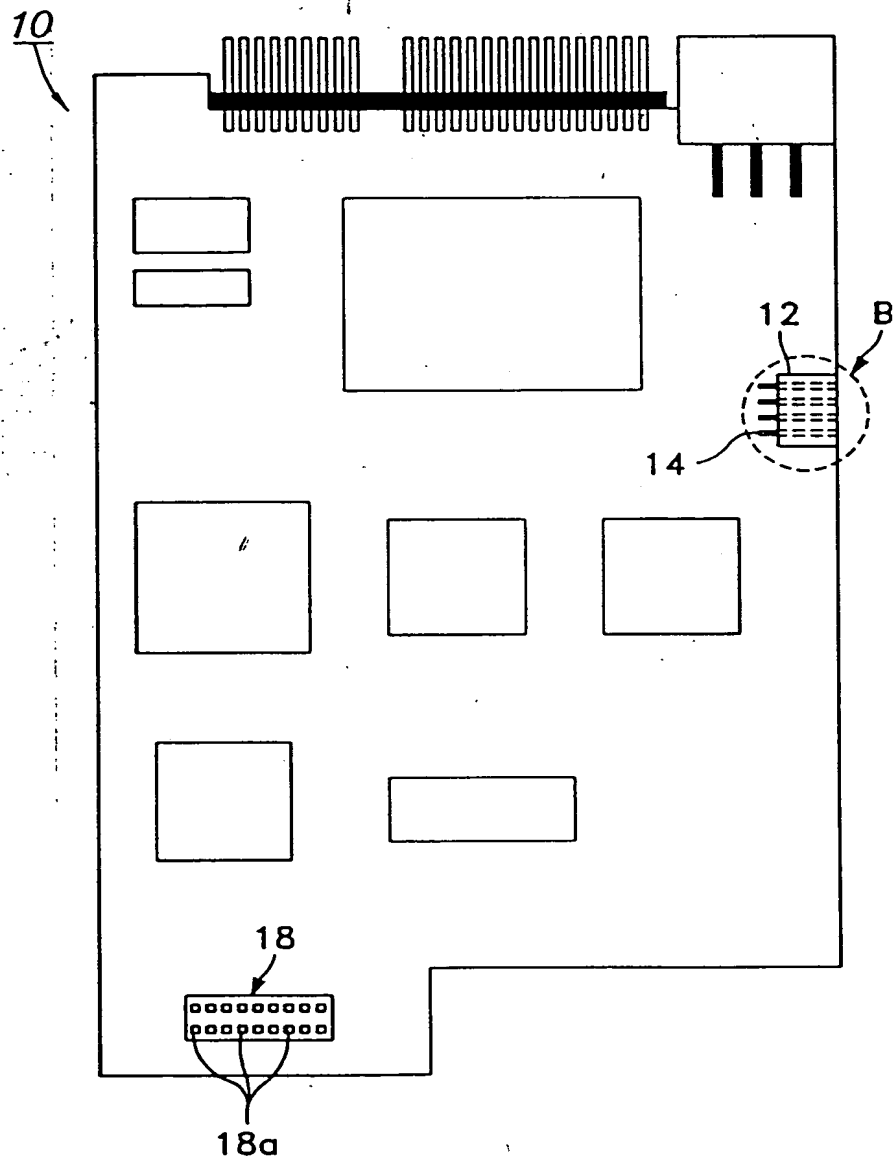
제 2 도



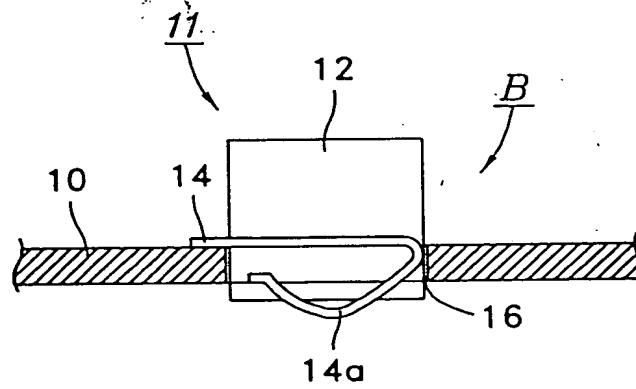
제 3 도



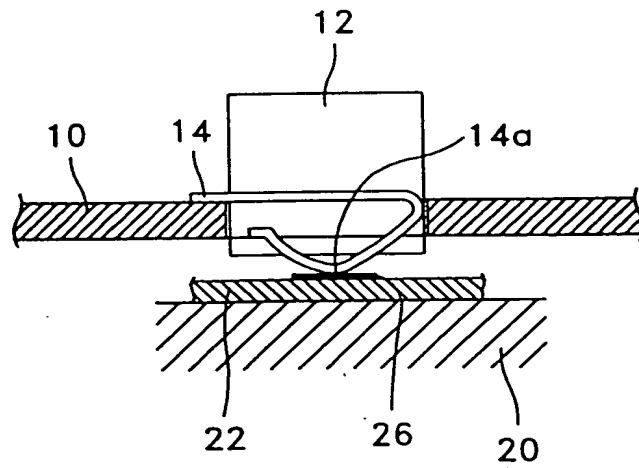
제 4 도



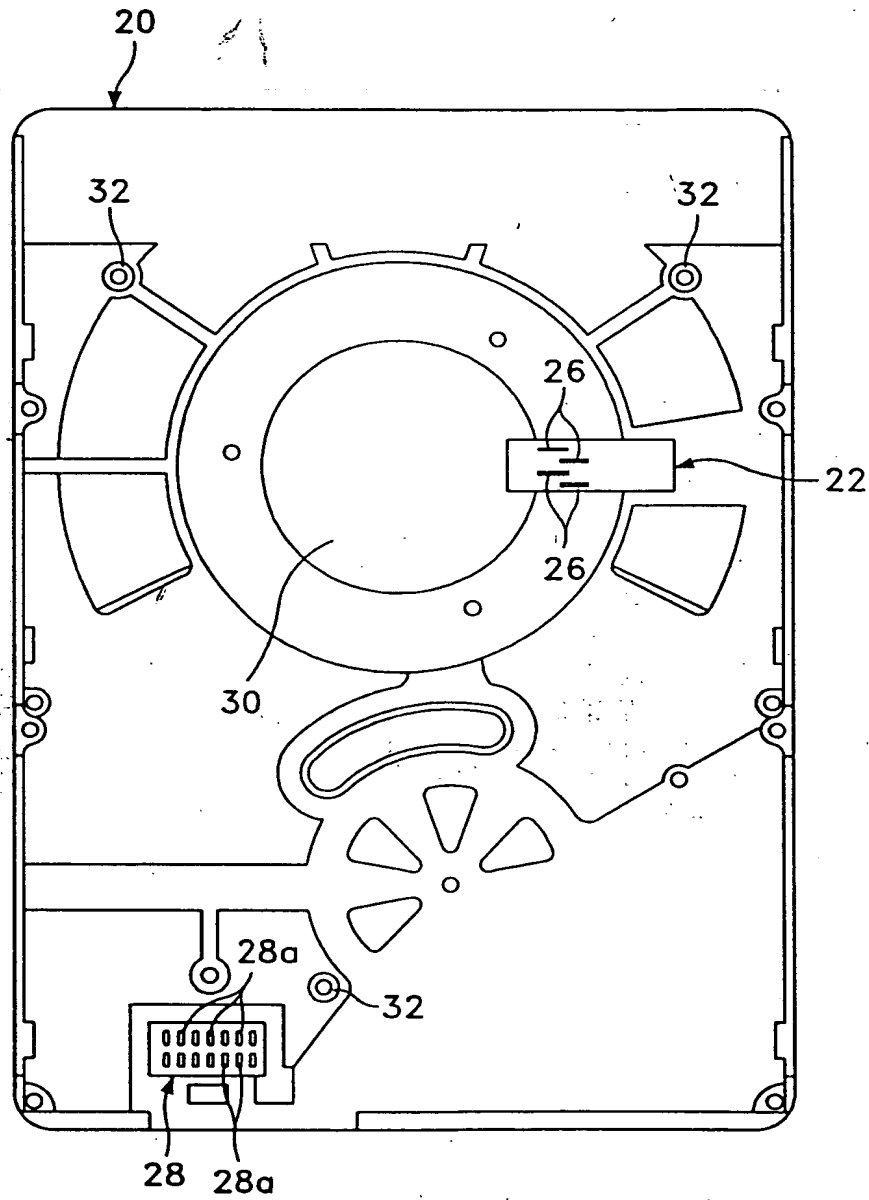
제 5 도



제 7 도



제 6 도



위임장

수임자	성명	이건주	대리인코드	H245
	주소	서울특별시 종로구 명륜동4가 110-2		
사건의표시	출원번호	특허출원	출원일자	1996. 6. 14.
	등록번호		등록일자	
발명의명칭		하드디스크 드라이브의 자동화 조립을 위한 커넥터 장치		
위임자	성명	삼성전자주식회사 대표이사 김 광 호		
	주소	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지		
	사건과의관계	출원인		
위임할 사항	<p>(1) 상기건에 관한 일체의 행위 및 본건에 관한 포기 또는 취하, 심사 청구, 명의변경, 기타의 변경(성명, 명칭, 인감, 주소) 및 개정, 출원변경, 증명의 청구, 거절사정에 대한 불복항고심판청구와 그의 답변 및 그 취하, 이의신청 및 이에 대한 답변, 본건에 관한 특허청장의 처분에 대하여 소원 및 행정소송을 제기할 권한과 본건등록의 전후에 법률 및 규칙에 따라 필요한 모든 행위를 하는 권한</p> <p>(2) 전기 사항을 처리하기 위한 복 대리인의 선임 및 해임에 관한 권한</p>			

특허법 제 7 조의 규정에 의하여 위와같이 위임함

1996 년 6 월 12 일

위임인 : 삼성전자주식회사

대표이사 김 광 호

